Сведения об авторах:

Агранович Олег Виленович, доктор медицинских наук, профессор кафедры педиатрии, заведующий психоневрологическим отделением; тел.: 89624548452; e-mail: oagranovich@yandex.ru

Агранович Андрей Олегович, кандидат медицинских наук, врач-невролог-эпилептолог; тел.: 89624003880; e-mail: agranom26@mail.ru

Лобода Елена Сергеевна, врач-невролог; тел.: 89284244181; e-mail: Yelena.loboda@gmail.com

Хапаева Марьям Мусаевна, врач-невролог; тел.: 89280147225; e-mail: khapaeva.m@yandex.ru

© Коллектив авторов, 2019

УДК 371.4.8:61:331(07)

DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14066>

ISSN – 2073-8137

ИНТЕРАКТИВНЫЕ МНОЖЕСТВЕННЫЕ КЕЙСЫ В АККРЕДИТАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

**Т. В. Семенова¹, Ж. М. Сизова², Т. Н. Малахова²,
А. А. Малыгин³, М. Б. Челышкова², С. А. Князева²**

¹ Российский национальный исследовательский медицинский университет
им. Н. И. Пирогова, Москва, Россия

² Первый Московский государственный медицинский университет
им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет), Россия

³ Ивановский государственный университет, Россия

INTERACTIVE MULTIPLE CASES IN ACCREDITATION OF PUBLIC HEALTH SERVICES SPECIALISTS

**Semenova T. V.¹, Sizova Zh. M.², Malahova T. N.²,
Malygin A. A.³, Chelyshkova M. B.², Knyazeva S. A.²**

¹ N. I. Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

² I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Russia

³ Ivanovo State University, Russia

Представлены результаты выполнения проекта по созданию интерактивных множественных (многомерных) кейсов и намечены перспективные направления их развития. Многомерность обеспечивает оценку ряда переменных, заданных множеством трудовых функций, профессиональных стандартов при аккредитации специалистов в сфере здравоохранения. Свойство многомерности дополняется интерактивностью, рассматриваемой на трех уровнях. Проведен анализ особенностей кейсов для различных уровней интерактивности. Второй уровень интерактивности связывается с методологией доказательного подхода и клиническими рекомендациями, которые следует использовать для обоснования выбора ответа. Приводятся результаты апробации интерактивных множественных кейсов и намечаются пути их развития.

Ключевые слова: аккредитация, интерактивность, многомерность, трудовые функции

Results of project performance for interactive multiple (multidimensional) cases development are presented and perspective directions of their development are planned. Multidimensionality provides scoring of some variables set by labour functions pool of Professional Standards for accreditation in sphere of public health services. Property of multidimensionality is supplemented with the interactivity considered at three levels. The analysis of features of cases for various levels of interactivity is carried out. The second level of interactivity is connected with methodology of Evidence-Based approach and Clinical Recommendations which should be used the examinee for substantiation of answer choice. The results of interactive multiple cases approbation are demonstrated and ways of their development are outlined.

Keywords: accreditation, interactivity, multidimensionality, labour functions

Для цитирования: Семенова Т. В., Сизова Ж. М., Малахова Т. Н., Малыгин А. А., Челышкова М. Б., Князева С. А. ИНТЕРАКТИВНЫЕ МНОЖЕСТВЕННЫЕ КЕЙСЫ В АККРЕДИТАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2019;14(1.1):118-122. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14066>

For citation: Semenova T. V., Sizova Zh. M., Malahova T. N., Malygin A. A., Chelyshkova M. B., Knyazeva S. A. INTERACTIVE MULTIPLE CASES IN ACCREDITATION OF PUBLIC HEALTH SERVICES SPECIALISTS. *Medical News of North Caucasus*. 2019;14(1.1):118-122. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14066> (In Russ.)

Прохождение трехэтапной процедуры аккредитации специалистов в России является обязательным условием получения права на осуществление медицинской деятельности [1]. Содержание инструментария аккредитации предназначено для оценки профессиональной готовности специалистов здравоохранения к выполнению трудовых функций, а вид инструментария и методы его применения меняются от этапа к этапу [2].

На первом этапе аккредитации используются традиционные задания с выбором правильного ответа. Второй этап проводится с помощью практических заданий в формате объективного структурированного клинического экзамена с помощью симуляционных станций. Третий этап строится на решении ситуационных задач – кейсов, носящих проблемный характер, охватывающих профессиональные задачи и ориентированных на трудовые функции, предусмотренные профессиональными стандартами. На основании результатов комплексных трехэтапных испытаний принимается решение о допуске специалиста к трудовой деятельности с выдачей свидетельства об аккредитации [3].

Различия в инструментарии носят не только видовой, но и качественный характер. С момента начала аккредитации в 2016 году инструментарий непрерывно совершенствуется. Повышается ориентация содержания заданий на требования профессиональных стандартов, увеличивается количество и наполнение симуляционных станций на местах проведения аккредитации, меняются кейсы, которые приобретают множественный интерактивный характер [4].

Выполнение последней задачи в рамках проекта по совершенствованию кейсов в 2018 году было поручено специально созданной рабочей группе. Проект имеет долгосрочный характер и охватывает 2 направления совершенствования кейсов, определяемых ключевыми словами «множественные» и «интерактивные».

Первый термин – «множественный» является синонимом многомерности [5]. Он предполагает совершенствование качества содержания кейсов в условиях существования и одновременной оценки нескольких переменных, заданных множеством трудовых функций профессиональных стандартов в сфере здравоохранения. Иначе говоря, означает повышение валидности результатов применения кейсов на основе оптимизации числа измеряемых переменных и содержания заданий.

Второй термин – «интерактивность» связывается с характером обучения, которое может быть интерактивным в различной степени [6]. В рамках данного проекта интерактивный характер придается оценочным средствам – кейсам. Рост уровня интерактивности кейсов обеспечивается решением задач, в число которых входят: создание инновационных концепций и макетов интерактивных кейсов, разработка инновационных программных продуктов, предусматривающих возможность последующего развития в направлении повышения уровня интерактивности, обработка и анализ масштабных апробационных исследований кейсов.

В рамках первого направления были разработаны структура, макет и примеры множественных кейсов

по специальностям «Педиатрия» и «Лечебное дело», позволяющие с высокой объективностью (надежностью), обоснованностью (валидностью) и подлинностью (аутентичностью) оценивать уровень владения трудовыми функциями, предусмотренными профессиональными стандартами. В основу работ было положено определение кейса, трактуемое его как эффективный инструмент для оценки способности испытуемых к решению профессиональных проблем, имитирующих ситуации реальной профессиональной деятельности [4].

Кейсы, как правило, многомерны по своей сути, поскольку решение профессиональных проблем требует от испытуемых проявления целого спектра компетенций. По этой причине рабочая группа сосредоточила усилия на создании типовой структуры множественных кейсов, внутри которых было выделено несколько подмножеств вопросов, каждое из которых предназначалось для оценки готовности к выполнению определенной трудовой функции. Число их было выбрано в соответствии с профессиональными стандартами по специальностям «Педиатрия» и «Лечебное дело». В состав каждого множественного кейса было включено не менее 5 переменных, оцениваемых с помощью 12 проблемных вопросов с незначительно отличающимся распределением вопросов по переменным в различных кейсах.

Например, в структуре кейса по специальностям «Педиатрия» были выделены блоки вопросов: по выполнению обследования детей с целью установления диагноза (1-я функция); назначению лечения детям и контролю его эффективности и безопасности (2-я функция); по реализации программ реабилитации, проведению профилактических мероприятий, организации деятельности медицинского персонала, ведению документации (3, 4 и 5-я функции).

Задания по первым двум функциям были обязательной частью всех кейсов по обеим специальностям. Пример структуры распределения вопросов по трудовым функциям для кейсов по специальности «Педиатрия» показан на рисунке.

Рис. Пример типичного распределения вопросов по трудовым функциям в кейсах по специальности «Педиатрия» (Символ «тф» с номером на рисунке соответствует трудовой функции с тем же номером в профессиональных стандартах; на горизонтальной оси расположены номера кейсов; высота на кривой соответствует числу вопросов, показанных цифрами и соответствующими различиям трудовым функциям в кейсах)

Поскольку проверка развернутых ответов на вопросы потребовала бы привлечения значительного числа экспертов и, как следствие, роста субъективного компонента, рабочей группой было принято решение придать вопросам в кейсах форму заданий с выбором ответов. При этом снизился уровень проблемности инструментария, однако повысились технологичность процедуры аккредитации и надежность оценок.

Многомерность, предложенная рабочей группой, является достоинством структуры кейсов, повышающим содержательную и прогностическую валидность результатов аккредитации. Охват всех функций профессиональных стандартов по специальности и четкая ориентация содержания заданий на проблемы профессиональной деятельности служат повышению качества содержательных характеристик кейса, способствуя росту его валидности [7].

Однако многомерность всегда порождает проблемы при создании оценочных средств, включающих междисциплинарные задания, поскольку трудно разобраться в том, какие именно переменные они оценивают и какая переменная доминирует в каждом задании кейса. Другими словами, приходится искать ответ на вопрос: в какой мере содержание каждого задания связано с той переменной, для оценки которой оно предназначалось. Для ответа придется обращаться к факторному анализу, применение которого запланировано на следующий этап работ.

Другая проблема связана с отсутствием локальной независимости вопросов, необходимой по требованиям теории образовательных измерений в массовых оценочных процедурах. Наличие зависимости означает, что правильный ответ на один из вопросов является условием для ответов на последующие. В частности, в кейсах по специальностям «Педиатрия» и «Лечебное дело» от установления правильного диагноза зависит возможность назначения правильного лечения, контроль его эффективности и т. д. В связи с этим было принято решение о коррекции ответов испытуемых в случае неверной постановки диагноза путем сообщения им верного ответа с соответствующей коррекцией баллов. Благодаря принятому решению все испытуемые получили возможность дойти до конца кейса.

В соответствии с принятой типовой структурой ряд медицинских вузов России принял участие в разработке кейсов.

В декабре 2018 года была проведена апробация 147 множественных кейсов на выборке вузов России (13 образовательных организаций по специальности «Лечебное дело» и 11 – по специальности «Педиатрия»), в которую вошли 606 студентов 6 курса лечебного и педиатрического факультетов.

Результаты апробации заданий кейсов, с высокой аутентичностью отображающих ситуации будущей профессиональной деятельности выпускников медицинских вузов, показали наличие значительных проблем в их подготовке. Анализ результатов позволил получить предварительные оценки трудности заданий в кейсах – как статистические, так и экспертные. В роли экспертов выступали сами испытуемые и преподаватели, принимавшие участие в апробации. Уровень трудности по специальности «Лечебное дело» оценен как минимальный 5 (1,6 %) студентами, средний – 238 (73,9 %) студентами, как повышенный – 79 (24,5 %) студентами. Кейсы по специальности «Педиатрия» посчитали легкими 6 (2,2 %) студентов, средними по трудности – 218 (80,2 %) студентов, а 48 (17,6 %) студентов отнесли задания кейсов к числу очень трудных.

В рамках второго направления работ по созданию кейсов, нацеленного на придание им интерактивного характера, также были достигнуты определенные результаты. Интерактивность – «это способность информационно-коммуникационной системы активно и разнообразно реагировать на действия пользователя» [8]. Основываясь на таком общем определении, можно утверждать, что работа с компьютером по сути своей интерактивна. В более узком смысле интерактивным считается лишь тот электронный контент, в котором возможно выполнение операций с объектами, представленными в аудиовизуальной форме, или с вмешательством в процессы, для которых характерно моделирование типичных реакций пользователя на внешние воздействия или изменение условий протекания процессов [6]. Авторы полагают, что наиболее продуктивный подход к трактовке интерактивности в образовании состоит в принятии первого общего определения и выделении нескольких уровней проявления интерактивности, не требующих от пользователей специальных навыков и знаний о конкретных компьютерных программах.

Применительно к задаче создания интерактивных кейсов предлагается выделить 3 уровня интерактивности, которые имеют нарастающий характер взаимодействия по мере повышения уровня. Первый уровень можно назвать пассивным: реакция оценочного средства на действия испытуемого носит одношаговый характер, а сам испытуемый осуществляет лишь навигацию по контенту кейса и совершает простейшие действия с его элементами.

На первом уровне интерактивности в кейсах обычно не используются имитационные аудио или видео методы, погружающие испытуемых в атмосферу, предельно близкую к практической работе врача, хотя вполне возможно включение видеосюжетов, не требующих от испытуемых активных действий. Можно сказать, что на первом уровне интерактивности осуществляется линейное взаимодействие между компьютером и испытуемым в синхронном или асинхронном режимах, имеющее элементы адаптивности, но не обеспечивающее высокой эффективности оценочных процедур в аккредитации [9].

Второй уровень интерактивности можно считать активным. Помимо многочисленной фоновой информации, принятой на первом уровне, кейсы второго уровня предполагают наличие активных действий со стороны интерфейса компьютера и со стороны испытуемого. В ходе выполнения заданий кейса на экране компьютера могут возникать изображения преподавателя, задающего вопросы, на которые испытуемый дает ответы в устной или письменной форме, или используются одна или несколько видеоимитаций ситуаций приема больного с возможностью активных действий испытуемого [10].

Для второго уровня интерактивности характерна активность не только со стороны интерфейса компьютера и испытуемого, но также предполагаются соответствующие формы ответов испытуемых на задания кейса. Вместо пассивного выбора одного из предложенных ответов испытуемый сам конструирует ответ. Методики разработки таких заданий стали называть «центрированным на доказательствах дизайном» («Evidence-Centered Design – ECD») [11].

При обращении к ECD выполнение интерактивного кейса должно сопровождаться клиническими рекомендациями, которые следует использовать испытуемым для обоснования выбора ответа [12].

Клинические рекомендации представляют собой документы, содержащие основанную на научных до-

казательствах структурированную информацию по вопросам профилактики, диагностики, лечения и реабилитации, в том числе протоколы ведения (лечения) пациента, варианты применения медицинского вмешательства и описание последовательности действий медицинского работника с учетом течения заболевания, наличия осложнений и сопутствующих заболеваний, иных факторов, влияющих на результаты оказания медицинской помощи. По сути они являются методологическим сводом правил для медицинского работника и получают статус обязательных к применению с 1 января 2019 года.

Конструирование развернутых обоснований выбора ответов в заданиях кейса на основе клинических рекомендаций на втором уровне интерактивности несовместимо с автоматизированной проверкой, поэтому анализ развернутых ответов испытуемых должны вести эксперты. В целом можно сказать, что второй уровень интерактивности в оценочных процессах предполагает полностью детерминированное взаимодействие испытуемого с компьютером, имеющее явно выраженный характер адаптивности [13, 14]. Реализовать второй уровень в аккредитации достаточно сложно. Требуется длительный процесс создания соответствующего программного обеспечения и его апробация.

Третий уровень интерактивности, имитационный, строится на гибком взаимодействии испытуемого и компьютера, полностью освобождающем преподавателя от участия в обучающих или оценочных процессах [10]. Его место занимают модели, имитирующие виды человеческой деятельности, в том числе поведение больного. При таком взаимодействии

система оценки способна не только самостоятельно проверять правильность ответов испытуемых, но и подстраиваться под эти ответы. Модели машинного обучения, которые характерны для третьего уровня интерактивности, способны составлять индивидуальные программы обучения, учитывая особенности испытуемого в освоении учебной информации.

На третьем уровне интерактивности кейсы должны в режиме видеосюжетов полностью имитировать работу, которой будущий врач будет заниматься ежедневно. На третьем уровне информационная система сама предлагает выбор тех или иных шагов в режиме диалога, а испытуемый просто движется вслед за этими предложениями, включаясь во взаимодействие с системой. Подобная степень свободы обуславливает ситуацию нечетких решений по результатам выполнения кейсов, поэтому третий уровень интерактивности неприемлем в аккредитации, а подходит исключительно для режима обучения.

В целом можно отметить, что создание интерактивных множественных кейсов успешно развивается.

В настоящее время идёт разработка кейсов по 23 специальностям: терапия, педиатрия, неврология, онкология, кардиология, ревматология, инфекционные болезни и т. д. Инновационный формат кейсов, предложенный методическим центром аккредитации специалистов, был поддержан Минздравом России, и принято решение продолжить разработку множественных интерактивных кейсов для первичной специализированной аккредитации специалистов по клиническим дисциплинам.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература/References

1. Федеральный закон № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Ст. 69. [Federalny zakon № 323-FZ «Ob osnovakh okhrany zdorovya grazhdan v Rossyskoy Federatsii». St. 69. (In Russ.)].
2. Сизова Ж. М., Семенова Т. В., Челышкова М. Б. Оценка профессиональной готовности специалистов здравоохранения при аккредитации. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2017;12(4):459-463. [Sizova Zh. M., Semenova T. V., Chelyshkova M. B. Otsenka professionalnoy gotovnosti spetsialistov zdravookhraneniya pri akkreditatsii. *Meditsinskii vestnik Severnogo Kavkaza*. 2017;12(4):459-463. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2017.12127>
3. Интервью с директором Департамента МЗ РФ Т. В. Семеновой. *ИНТЕРФАРММЕДИКА*. 2014;57. [Interview with the director of the Department of Health of the Russian Federation T. V. Semenova. *INTERFARMMEDIKA*. 2014;57. (In Russ.)].
4. Звонников В. И., Сизова Ж. М., Челышкова М. Б. Методические рекомендации по разработке оценочных средств для аккредитации специалистов здравоохранения. М., 2018. (вып. 4). [Zvonnikov V. I., Sizova Zh. M., Chelyshkova M. B. Metodicheskiye rekomendatsii po razrabotke otsenochnykh sredstv dlya akkreditatsii spetsialistov zdravookhraneniya. M.; 2018. (vyp. 4). (In Russ.)].
5. Yan D., von Davier A. A., Lewis C. Computerized multi-stage testing: Theory and applications. New York, NY: CRC Press; 2014.
6. Казаченок В. В., Мандрик П. А. Применение ИКТ в высшем образовании Республики Беларусь. Применение ИКТ в высшем образовании стран СНГ и Балтии: текущее состояние, проблемы и перспективы развития: аналитический обзор. Ин-т ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. СПб.: ГУАП, 2009:41-54. [Kazachenok V. V., Mandrik P. A. Primeneniye IKT v vysshem obrazovanii Respubliki Belarus. Primeneniye IKT v vysshem obrazovanii stran SNG i Baltii: tekushcheye sostoyaniye, problemy i perspektivy razvitiya: analiticheskiy obzor. In-t YUNESKO po informatsionnym tekhnologiyam v obrazovanii. SPb.: «GUAP»; 2009:41-54. (In Russ.)].
7. Dorozhkin E. M., Chelyshkova M. B., Malygin A. A., Toymentseva I. A., Anopchenko T. Y. Innovative approaches to increasing the student assessment procedures effectiveness. *International Journal of Environmental and Science Education*. 2016;11(14):7129-7144.
8. Ефремова Т. Ф. Толковый словарь. Режим доступа: <http://www.vokabula.rf/slovari/tolkovyy-slovar-efremovoy/>. [Efremova T. F. Tolkovy slovar. Available at: <http://www.vokabula.rf/slovari/tolkovy-slovar-efremovoy/> (In Russ.)].
9. Малигин А. А. Современные форматы образовательного тестирования. Высшее образование сегодня. 2018;6:15-18. [Malygin A. A. Sovremennyye formaty obrazovatel'nogo testirovaniya. *Vyssheye obrazovaniye segodnya*. – *Higher education today*. 2018;6:15-18. (In Russ.)].
10. Fu L., Kayumova L. R., Zakirova V. G. Simulation Technologies in Preparing Teachers to Deal with Risks. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 2017;13(8):4753-4763.
11. Малахова Т. Н., Челышкова М. Б. Доказательный подход в разработке оценочных средств для аккредитации выпускников вузов. *Высшее образование сегодня*. 2018;11:19-23. [Malakhova T. N., Chelyshkova M. B. Dokazatelny podkhod v razrabotke otsenochnykh sredstv dlya akkreditatsii vypusknikov vuzov. *Vyssheye obrazovaniye segodnya*. – *Higher education today*. 2018;11:19-23. (In Russ.)].
12. Федеральный закон от 25.12.2018 № 489-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»». [Federalny zakon ot 25.12.2018 № 489-FZ «O vnesenii izmeneniy v Federalny zakon «Ob osnovakh okhrany zdorovya grazhdan v Rossyskoy Federatsii». (In Russ.)].
13. Малигин А. А. Адаптивное тестирование в дистанционном обучении. Иваново, 2012. [Malygin A. A. Adaptivnoye testirovaniye v distantsionnom obuchenii. Ivanovo; 2012. (In Russ.)].
14. Ushakov A. N., Romanova M. L. Adaptive testing in the structure of educational control. *Scientific Notes of P. F. Lesgaft University*. 2010;5(63):87-93.

Сведения об авторах:

Семенова Татьяна Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения, экономики здравоохранения; тел.: 89263542169; e-mail: tsemenova123@mail.ru

Сизова Жанна Михайловна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой медико-социальной экспертизы, неотложной и поликлинической терапии, директор Методического центра аккредитации специалистов; тел.: 89166774202; e-mail: Sizova-klinfarma@mail.ru

Малахова Татьяна Николаевна, главный специалист методического центра аккредитации специалистов; тел.: 89255611446; e-mail: verta75@yandex.ru

Малыгин Алексей Александрович, кандидат педагогических наук, доцент, проректор по образованию, заведующий кафедрой непрерывного психолого-педагогического образования; тел.: 84932934345; e-mail: malygin@ivanovo.ac.ru

Челышкова Марина Борисовна, доктор педагогических наук, профессор, главный специалист методического центра аккредитации специалистов; тел.: 89163529471; e-mail: mchelyshkova@mail.ru

Князева Светлана Анатольевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры медико-социальной экспертизы, неотложной и поликлинической терапии, главный специалист методического центра аккредитации специалистов; тел.: 89037625616; e-mail: svknyazeva@mail.ru

© Коллектив авторов, 2019

УДК 616.28-008.14

DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14067>

ISSN – 2073-8137

ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВРОЖДЕННОЙ ТУГОУХОСТИ

О. И. Коноплев, В. Е. Кузовков, С. Б. Сугарова,
Ю. С. Преображенская, А. С. Лиленко, Д. Д. Каляпин

Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи,
Россия

ETIOLOGICAL ASPECTS OF CONGENITAL HEARING LOSS

Konoplev O. I., Kuzovkov V. Y., Sugarova S. B.,
Preobrazhenskaya Yu. S., Lilenko A. S., Kaliapin D. D.

Saint Petersburg Research Institute for Ear, Throat, Nose and Speech, Russia

Проблема врожденной тугоухости занимает особое место в структуре оториноларингологической заболеваемости. За последние десятилетия было предпринято много успешных попыток в разработке методов слуховой и слухоречевой реабилитации. Однако гетерогенность получаемых результатов заставляет обратить внимание на проблемы этиологии врожденной тугоухости, которые мало освещены в контексте современных реабилитационных мероприятий, особенно в нашей стране. Проводится обзор данных о проблеме этиологического профиля пациентов с врожденной тугоухостью. Затронуты как наиболее известные, так и редкие варианты причин врожденного снижения слуха. Статья может стать фундаментом в клинической работе специалистов, занимающихся проблемами диагностики и реабилитации нарушений слуха.

Ключевые слова: глухота, врожденная глухота, тугоухость, этиология тугоухости

The problem of congenital hearing loss occupies a special place in the structure of otorhinolaryngological morbidity. It has a widespread and relatively uniform distribution. Over the last decades, many successful attempts have been made in the development of methods for hearing and speech rehabilitation. However, the heterogeneity of the results makes us pay special attention to the problems of the etiology of congenital hearing loss, which are covered to a very small extent in the context of modern rehabilitation measures, especially in Russia. This article reviews the latest generalized global data on the problems of the etiological profile of patients with congenital hearing loss. Both the most actual and rare cases of the congenital hearing loss causes in patients are affected. This article is intended to become an important foundation in the clinical practice of specialists dealing with the problems of diagnosis and rehabilitation of hearing impairments.

Keywords: deafness, congenital deafness, hearing loss, etiology of hearing loss

Для цитирования: Коноплев О. И., Кузовков В. Е., Сугарова С. Б., Преображенская Ю. С., Лиленко А. С., Каляпин Д. Д. ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВРОЖДЕННОЙ ТУГОУХОСТИ. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2019; 14(1.1):122-127. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14067>